

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор ІНІ природокористування

Бузило В.І.

« 11 » червня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Техногенна та екологічна безпека»

Галузь знань	26 Цивільна безпека
Спеціальність	263 Цивільна безпека
Освітній рівень.....	Третій (освітньо-науковий)
Освітня програма	Цивільна безпека
Спеціалізація	-
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	7 чверть
Мова викладання	українська

Викладачі: доц. Борисовська Олена Олександрівна

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Техногенна та екологічна безпека» для аспірантів спеціальності 263 «Цивільна безпека» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища. – Д. : НТУ «ДП», 2024. – 14 с.

Розробник – Борисовська О.О.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для викладання дисципліни, підготовки аспірантів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти.

ЗМІСТ

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3. БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
4. ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
5. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	9
6.1. Шкали.....	9
6.2. Засоби та процедури.....	9
6.3. Критерії.....	10
7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ...	12
8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування умінь та компетентностей для врегулювання взаємовідносин між людиною та природою, розв’язання та попередження виникнення екологічних конфліктних ситуацій в державі, які спрямовані на збереження безпечного для існування живої та неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров’я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього середовища, досягненням гармонійної взаємодії суспільства й природи, охорону, раціональне використання й відтворення природних ресурсів.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН1	визначати завдання техногенної та екологічної безпеки, принципи та пріоритети політики екологічно безпечного розвитку
ДРН2	здійснювати оцінку сучасного стану техногенної та екологічної безпеки України
ДРН3	оцінювати ефективність основних напрямів державної політики щодо нейтралізації загроз екологічній безпеці України
ДРН4	визначати еколого-техногенні проблеми промислових та побутових відходів
ДРН5	визначати основні вимоги до нормування якості навколишнього середовища України у світлі екологічної безпеки

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Базовими дисциплінами є дисципліни, які вивчалися на другому (магістерському) рівні вищої освіти, що формують компетентності щодо здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно, а також необхідного рівня індивідуального та колективного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	90	21	69	6	84
практичні	30	14	16	6	24
лабораторні	-	-	-		
семінари	-	-	-		
РАЗОМ	120	35	85	12	108

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	90
ДРН1	<p>1 Техногенна та екологічна безпека: поняття та інструментарій дослідження</p> <p>Основні поняття та виміри екологічної безпеки. Піраміда потреб людини за А. Маслоу. Місце безпеки у системі цінностей індивіда. Екологічні кризи та екологічні та техногенні катастрофи, їх класифікація.</p>	5
ДРН1	<p>2 Техногенна та екологічна безпека як складова національної безпеки</p> <p>Екологічна безпека в системі національної безпеки. Національний інтерес у сфері екологічної безпеки Ціннісний зміст екологічної безпеки. Природно-антропогенний тип екологічної небезпеки. Класифікація об'єктів і критеріїв безпеки. Регіональна, територіальна, місцева, об'єктова, індивідуальна безпека. Стратифікація суб'єктів національної безпеки.</p>	5
ДРН1	<p>3 Методологічні засади дослідження техногенної та екологічної безпеки</p> <p>Екологічна безпека як предмет комплексного наукового дослідження. Принципи та пріоритети політики екобезпечного розвитку. Індивідуальний, технічний, екологічний, соціальний, економічний ризик. Ризик загибелі для людини з різних причин. Принцип асиметрії сприйняття. Прийнятний ризик</p>	5
ДРН2	<p>4. Техногенні та екологічні проблеми атмосферного повітря</p> <p>Загальний стан повітряного середовища в Україні Якість атмосферного повітря та його головні забруднювачі. Підстави для оголошення окремої місцевості зоною надзвичайної екологічної ситуації. Правовий режим зони надзвичайної екологічної ситуації. Надзвичайні екологічні ситуації в Україні, їх наслідки</p>	5
ДРН2, ДРН4, ДРН5	<p>5 Техногенні та екологічні проблеми природних вод України</p> <p>Вплив діяльності людини на гідросферу та джерела її забруднення Загрози гідродинамічної безпеки регіонів України та проблеми збереження водних ресурсів</p>	5
ДРН2, ДРН4, ДРН5	<p>6. Агроекологічна оцінка ґрунтів</p> <p>Агроекологічний потенціал ґрунтів України Основні тенденції у сфері використання земельних ресурсів. Класифікація процесів старіння матеріалів. Запобігання відмовам елементів технічних систем, пов'язаних зі старінням матеріалів.</p>	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН2, ДРН4, ДРН5	7. Ресурсно-екологічна безпека України Концептуальні засади сталого екологорівноваженого та екологобезпечного розвитку економіки. Стратегія ресурсно-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку України	5
ДРН2, ДРН4, ДРН5	8. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні Радіаційна небезпека та її рівень у різних регіонах України. Організація життєдіяльності населення в умовах радіаційного забруднення.	5
ДРН2, ДРН4, ДРН5	9. Еколого-техногенні проблеми промислових та побутових відходів Екологічні проблеми житлово-комунального господарства Відходи життєдіяльності та їх вплив на середовище проживання людини	5
ДРН2, ДРН4, ДРН5	10. Екологічні наслідки російської агресії на Донбасі Втрати виробничої інфраструктури, ресурсів та виснаження фінансової сфери Погіршення стану довкілля та руйнування всієї інфраструктури життєдіяльності	5
ДРН2	11. Біосфера і стан здоров'я людини Стан флори, фауни і біологічного різноманіття України Стан здоров'я населення територій як показник стану (якості) довкілля	5
ДРН3, ДРН5	12 Державна система контролю і управління охороною навколишнього природного середовища Державна система екологічної безпеки Стратегій управління екологічною безпекою Основні вимоги до нормування якості навколишнього середовища України у світлі екологічної безпеки	5
ДРН3	13. Соціально-економічні та промислові аспекти техногенної та екологічної безпеки Структура витрат на природоохоронні цілі Механізми відшкодування збитків Механізми запобігання збиткам Політика превентивних еколого-економічних заходів в Україні	5
ДРН3, ДРН5	14. Законодавче та нормативно-правове регулювання екологічної діяльності Еколого-правова відповідальність Правозастосування та правовідповідальність в Україні Тенденції розвитку екологічного законодавства Встановлення єдиних міжнародних стандартів якості навколишнього середовища	5
ДРН3	15. Екологізація науки, техніки і виробництва Екологічні закони Першочергові завдання науково-технічної проблеми екологічної безпеки України	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН3	16. Створення та розповсюдження екологічно сприятливих технологій Подолання споживацько-технократичного мислення в регуляції виробничої діяльності суспільства Впровадження у виробництво екологічно небезпечних технологій як чинник кризи довкілля Вибір технологічного майбутнього	5
ДРН3	17. Біобезпека в Україні. Ризики з генетично модифікованими продуктами Генетично модифіковані продукти Виробництво, застосування та контроль за ГМО Ризики використання ГМО Правове регулювання біобезпеки України	5
ДРН3	18. Гуманітарні аспекти екологічної безпеки Екологічна етика Екологічна освіта Екологічне виховання Засади свідомої екодіяльності	5
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	30
ДРН1	Опрацювання Декларації Ріо-1992 про навколишнє середовище та розвиток	4
ДРН1	Опрацювання Основних засад (стратегія) державної екологічної політики України	4
ДРН2	Контроль стану атмосферного повітря	4
ДРН2	Контроль іонізуючих випромінювань	4
ДРН3, ДРН4	Опрацювання Стратегії Національної безпеки України	4
ДРН3, ДРН4	Опрацювання Стратегії сталого розвитку	4
ДРН3, ДРН5	Опрацювання Положення про Державну екологічну інспекцію України	4
	Заключне заняття. Контроль знань	2
	РАЗОМ	120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень аспірантів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання аспіранта за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень аспірантів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційними шкалами. Остання необхідна (за

офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень аспірантів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо аспірант отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності аспіранта за вимогами НРК до 8-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Аспірант на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються аспірантам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням аспіранта
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні

заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі аспіранта шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен аспірант має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання аспіранта ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії аспіранта для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для фахівців освітньо-наукового рівня (подано нижче).

*Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 8-го кваліфікаційного рівня за НРК*

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
Знання		
– концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення аспіранта про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Рівень знань незадовільний	<60	
Уміння/навички		
– спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і практики; – започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
доброчесності; – критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
– вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому; – використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> <ul style="list-style-type: none"> – правильна; – чиста; – ясна; – точна; – логічна; – виразна; – лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> <ul style="list-style-type: none"> – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності 	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
– демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності;	Відмінне володіння компетенціями: <ul style="list-style-type: none"> – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок 	95-100
– здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання, навчальна література, лабораторне, комп'ютерне та мультимедійне обладнання кафедри охорони праці та цивільної безпеки, дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – 266 с.

Допоміжні

2. Кузьмина В.А. Екологічна безпека: Конспект лекцій. – Одеса: Вид-во ТЕС, 2013. – 131 с.

3. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль: Посібник / Д.В. Зеркалов. – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
4. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: аналіз, оцінка та державна політика / А.Б. Качинський, Г.А. Хміль. – К.: НІСД, 1997. – 127 с.
5. Яцик А.В. Екологічна безпека в Україні / А.В. Яцик. – К.: Генеза, 2001. – 216 с.
6. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2020 році [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/timeline/Zviti.html>.
7. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 р. (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 16, ст.70 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>.
8. Закон України "Про основи національної безпеки України" // Відомості Верховної Ради України. - № 39. - 26.09.2003.
9. Долгова Т.І. Екологічна безпека ґрунтів у гірничодобувних районах. – Дніпропетровськ: НГУ, 2009.

15. Інформаційні ресурси

- 1 https://esu.com.ua/search_articles.php?id=18695 - Енциклопедія сучасної України.
- 2 <https://mepr.gov.ua/> - Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
- 3 <https://ecolog-ua.com> - журнал Екологія підприємства.
- 4 <http://www.fssu.gov.ua> - Офіційний сайт Фонду соціального страхування України.
- 5 <https://www.ecology.lviv.ua/> - компанія Екологія.
- 6 <http://epl.org.ua/human-tax/prosvitnytska-diyalnist-konsultatsiyi/ekologichna-bezpeka/> - Екологія право людина.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Техногенна та екологічна безпека»
для аспірантів спеціальності 263 «Цивільна безпека»

Розробник: Олена Олександрівна Борисовська